

Docket No. 826.1671/JDH

H  
JC974 U.S. PTO  
09/772918  
  
01/31/01

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231*

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2000-181687  
Filed: June 16, 2000.

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

~~STAAS & HALSEY LLP~~

By:

James D. Halsey, Jr.  
Registration No. 22,729

Date: January 31, 2001

700 Eleventh Street, N.W.  
Suite 500  
Washington, D.C. 20001  
(202) 434-1500

JC974 U.S. PTO  
09/17/2918  
01/31/01

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: June 16, 2000

Application Number: Patent Application  
No. 2000-181687

Applicant(s): FUJITSU LIMITED

October 13, 2000

Commissioner,  
Patent Office Kozo Oikawa

Certificate No. 2000-3085185

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC974 U.S. PRO  
09/772918  
01/31/01



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 6月16日

出願番号

Application Number:

特願2000-181687

出願人

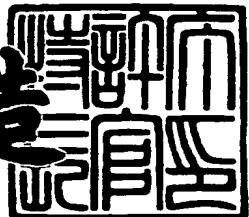
Applicant(s):

富士通株式会社

2000年10月13日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3085185

【書類名】 特許願  
【整理番号】 0050692  
【提出日】 平成12年 6月16日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G06F 17/30  
G06F 17/40  
【発明の名称】 複数システムの処理情報を記録する記録システム  
【請求項の数】 5  
【発明者】  
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区加納町2丁目1番15号 株式会社  
富士通神戸エンジニアリング内  
【氏名】 天久 英幸  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通  
株式会社内  
【氏名】 河島 貴彦  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通  
株式会社内  
【氏名】 河村 勇  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通  
株式会社内  
【氏名】 長田 信哉  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005223  
【氏名又は名称】 富士通株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100074099

【住所又は居所】 東京都千代田区二番町8番地20 二番町ビル3F

【弁理士】

【氏名又は名称】 大菅 義之

【電話番号】 03-3238-0031

【選任した代理人】

【識別番号】 100067987

【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区北寺尾7-25-28-503

【弁理士】

【氏名又は名称】 久木元 彰

【電話番号】 045-573-3683

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012542

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705047

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複数システムの処理情報を記録する記録システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 あるシステムにおける処理の内容を表す処理情報を生成する生成手段と、

前記あるシステムを含む複数のシステムに共通の記録媒体であって、該複数のシステムの処理情報を格納する記録媒体に、該複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で、前記あるシステムの処理情報を記録するための処理を行う記録手段と

を備えることを特徴とする記録システム。

【請求項2】 前記記録媒体が、前記あるシステムにおける現在の処理の先行処理の出力内容に関連付けられた出力識別情報を格納しているとき、前記生成手段は、該現在の処理のサービス識別情報を生成し、該記録媒体から該先行処理の出力識別情報を取得し、該先行処理の出力識別情報から、該現在の処理の入力内容に関連付けられた入力識別情報を生成し、該入力識別情報と該サービス識別情報を連結して、該現在の処理の出力内容に関連付けられた出力識別情報を生成し、該現在の処理のサービス識別情報、入力識別情報、出力識別情報、および該現在の処理の内容を関連付けて、前記あるシステムの処理情報を生成することを特徴とする請求項1記載の記録システム。

【請求項3】 前記現在の処理の入力内容に複数の入力データが含まれるとき、前記生成手段は、各入力データに関連付けられた入力識別情報を生成し、該複数の入力データに対応する複数の入力識別情報をグループ化するための入力グループ識別情報を生成し、該複数の入力識別情報と該入力グループ識別情報の関係を、前記あるシステムの処理情報に付加することを特徴とする請求項2記載の記録システム。

【請求項4】 複数のシステムに共通の記録媒体であって、該複数のシステムの各処理の内容を表す処理情報を、該複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で格納する記録媒体を、検索するための処理を行う検索手段と、

前記記録媒体から検索により取得された情報から、前記処理履歴を生成する生

成手段と

を備えることを特徴とする検索システム。

【請求項5】 コンピュータのためのプログラムを記録した記録媒体であつて、

前記プログラムは、

あるシステムの処理情報であつて、該あるシステムにおける処理の内容を表す処理情報を生成し、

前記あるシステムを含む複数のシステムに共通の記録媒体であつて、該複数のシステムの処理情報を格納する記録媒体に、該複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で、前記あるシステムの処理情報を記録する

処理を前記コンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子データ交換（Electronic Data Interchange，EDI）システムのように、複数のシステムからなるデータ処理システムにおいて、各システムの処理履歴に関する情報を記録し、記録された情報に基づいて、システム内およびシステム間の取引状況の照会、課金情報や通信ログの採取等を実現する記録システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、異なる企業のシステム間で商取引のためのデータを交換する電子データ交換システムが普及しつつある。このようなシステムでは、通信ネットワークを介して、企業のコンピュータ間で発注伝票や受注伝票のようなデータが送受信される。

【0003】

従来の電子データ交換処理においては、処理間またはシステム間における処理履歴の伝達を目的として、データフォーマット内に処理の履歴情報を埋め込む方

法が採られている。この方法では、順番に行われる複数の処理の各々が、処理終了後に、新たな履歴を入力データおよび出力データのフォーマット内に記録する。これにより、処理履歴が後続処理へ伝達され、履歴追跡等の処理を行うことができる。

#### 【0004】

また、ある通信プロトコル等では、履歴情報をプロトコル電文内に埋め込むことにより、実際のデータとは別に管理する方法が採られている。この方法によれば、データのフォーマットに影響を与えることなく、処理履歴を記録して後続処理へ伝達することができる。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の処理履歴記録方法のうち、フォーマット内に履歴情報を埋め込む方法には、以下のような問題がある。

- (1) データ内に履歴情報を持つ必要があるため、扱うフォーマットが特定されてしまい、業界別等で規定された標準フォーマットには適用できない。
- (2) データ内に履歴情報を持つ必要があるため、処理履歴を追跡する場合、追跡対象とするデータ内の処理履歴を確認する必要がある。このため、複数のシステムに分散されたデータを追跡する場合等は、各システムへアクセスしてデータ内の処理履歴を確認する必要がある。したがって、通信処理が煩雑になり、必ずしも汎用的な方法とはいえない。
- (3) データ内に履歴情報を持つ必要があるため、データを伴わない処理には適用できない。

#### 【0006】

また、履歴情報をプロトコル電文内に埋め込む方法では、履歴情報の埋め込みができない通信プロトコルには適用できないという問題がある。

本発明の課題は、電子データ交換システムのように、複数のシステムからなるデータ処理システムにおいて、処理履歴の記録および利用を実現するためのより汎用的な記録システムを提供することである。

#### 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

図1は、本発明の記録システムの原理図である。

本発明の第1の局面における記録システムは、生成手段1および記録手段2を備える。生成手段1は、あるシステムの処理情報であって、そのシステムにおける処理の内容を表す処理情報を生成する。記録手段2は、そのシステムを含む複数のシステムに共通の記録媒体3であって、それらのシステムの処理情報を格納する記録媒体3に、それらのシステムの処理履歴を追跡可能な形式で、上記あるシステムの処理情報を記録するための処理を行う。

## 【0008】

生成手段1は、例えば、上記複数のシステムに共通の形式に従って、あるシステムの処理情報を生成し、記録手段2にその処理情報を転送して、記録媒体手段3への書き込みを要求する。記録媒体手段3は、例えば、上記複数のシステムから共通にアクセス可能な記録装置に対応する。

## 【0009】

生成手段1からの要求を受けて、記録手段2は、上記あるシステムの処理情報を記録媒体手段3に記録するための処理を行う。記録媒体手段3が記録手段2と同じシステムにある場合は、記録手段2は、処理情報を記録媒体手段3に書き込み、記録媒体手段3が他のシステムにある場合は、そのシステムに処理情報を転送して、書き込みを依頼する。この処理により、処理情報は、上記複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で、記録媒体手段3に記録される。

## 【0010】

このような記録システムによれば、複数のシステムに共通の記録媒体手段3の処理情報を参照することで、それらのシステムの処理履歴を追跡することができる。したがって、複数のシステムの処理履歴を記録して利用する場合に、データフォーマット、通信プロトコル、処理の種類等に依らない汎用的な処理を行うことが可能となる。

## 【0011】

生成手段1は、例えば、処理毎に、サービス識別情報と、入力内容に関連付けられた入力識別情報と、出力内容に関連付けられた出力識別情報と、処理の内容

とを関連付けて、処理情報を生成する。この場合、入力識別情報は、先行処理の出力内容に関連付けられた出力識別情報から生成され、出力識別情報は、入力識別情報とサービス識別情報を連結して生成される。

#### 【0012】

また、本発明の第2の局面における記録システムは、記録手段2および記録媒体手段3を備える。記録媒体手段3は、複数のシステムに共通のものであり、それらのシステムの各処理の内容を表す処理情報を格納する。記録手段2は、それらのシステムのうちのあるシステムの処理情報であって、そのシステムにおける処理の内容を表す処理情報を、上記複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で、記録媒体手段3に記録する。

#### 【0013】

このような記録システムによれば、第1の局面における記録システムと同様に、複数のシステムの処理履歴を記録して利用する場合に、汎用的な処理を行うことが可能となる。

#### 【0014】

例えば、図1の生成手段1は、後述する図2の各交換処理部に対応し、図1の記録手段2は図2の操作部43に対応し、図1の記録媒体手段3は、後述する図3の記録媒体44に対応する。また、サービス識別情報、入力識別情報、および出力識別情報は、例えば、後述するサービス識別子、入力内容に関連付けられた入出力識別子、出力内容に関連付けられた入出力識別子に対応する。さらに、本発明の他の局面においては、以下のような検索システムが実現される。

#### 【0015】

本発明の第3の局面における検索システムは、検索手段および生成手段を備える。検索手段は、複数のシステムに共通の記録媒体であって、それらのシステムの各処理の内容を表す処理情報を、上記複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で格納する記録媒体を、検索するための処理を行う。生成手段は、記録媒体から検索により取得された情報から、上記処理履歴を生成する。

#### 【0016】

記録媒体が検索手段と同じシステムにある場合は、検索手段は、記録媒体を検

探し、記録媒体が他のシステムにある場合は、そのシステムに検索要求を転送して、検索結果を受け取る。この処理により、記録媒体に記録された処理情報の一部が取得される。生成手段は、取得された処理情報を適当に並べて、処理履歴を生成する。

#### 【0017】

このような検索システムによれば、複数のシステムに共通の記録媒体の処理情報を検索することで、データフォーマット、通信プロトコル、処理の種類等に依らずに、それらのシステムの処理履歴を生成することができる。

#### 【0018】

また、本発明の第4の局面における検索システムは、第3の局面における検索手段と、処理手段とを備える。処理手段は、記録媒体から検索により取得された情報を用いて、情報処理を行う。

#### 【0019】

このような検索システムによれば、複数のシステムに共通の記録媒体の処理情報を検索することで、それらのシステムの処理履歴に基づく情報処理を行うことができる。したがって、データフォーマット、通信プロトコル、処理の種類等に依らずに、複数のシステムの処理履歴を利用することが可能となる。

#### 【0020】

例えば、検索手段は図3の操作部43に対応し、生成手段および処理手段は図3の照会部51に対応する。

#### 【0021】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

本実施形態においては、データの集配信、データの加工（フォーマット変換、圧縮・伸長、分割等）、データの振分等を含む電子データ交換処理において、システム間およびシステム内の各処理の内容を表す処理情報を、複数のシステムに共通の記録媒体に記録しておく。処理情報の要素としては、処理の日時、処理名（機能名）、システム名、入出力内容（事象、メッセージ、ファイル名、領域名、データ内の情報等）等が用いられる。

## 【0022】

これにより、記録媒体に記録された処理情報の各要素をキーとして、各処理の先行処理および後続処理の履歴を追跡することが可能になり、従来のように、データフォーマットやプロトコル電文に履歴情報を埋め込む必要がなくなる。

## 【0023】

図2および図3は、このような処理情報を用いた電子データ交換システムの構成図である。この電子データ交換システムは、システム11～19からなる。これらのシステムは通信ネットワークにより互いに接続されており、各システムは、データ処理を行うコンピュータを含む。

## 【0024】

システム11は、データ配信処理を行う交換処理部21を備え、システム12は、データ集信処理を行う交換処理部22、データ振分処理を行う交換処理部23、フォーマット変換処理を行う交換処理部24、およびデータ配信処理を行う交換処理部25を備える。また、システム13および14は、それぞれ、データ集信処理を行う交換処理部26および27を備える。

## 【0025】

交換処理部21は、ファイル31に格納されたデータをシステム12に配信し、交換処理部22は、受信したデータをファイル32に格納する。交換処理部23は、ファイル32のデータをファイル33とファイル34に振り分け、交換処理部24は、ファイル33、34のデータを、それぞれ変換してファイル35、36に格納する。交換処理部25は、ファイル35、36のデータを、それぞれシステム13、14に配信し、交換処理部26、27は、受信したデータをそれぞれファイル37、38に格納する。

## 【0026】

このように、各交換処理部は、電子データ交換システムにおける個別のサービス処理を行う。これらの交換処理部は、それぞれ操作要求部41を含み、各操作要求部41は、処理内容に応じた処理情報42を出力する。

## 【0027】

また、システム15、16、18は、それぞれ操作部43を含み、操作部43

は、システム17の記録媒体44へ処理情報42を記録したり、記録媒体44の処理情報42の検索／削除を行ったりする。操作部43は、同一システム内または各種ネットワークで接続された別のシステムに存在する操作要求部41からの要求に応じて、同一システム内または別のシステムに存在する記録媒体44にアクセスするインターフェースを有する。これにより、ネットワーク上において、処理情報42の記録、検索、削除等の処理が可能となる。

#### 【0028】

また、システム19は、照会部51および運用部52を備える。照会部51は、操作要求部41を含み、記録媒体44の処理情報42を参照して、処理履歴61、課金情報62、通信ログ63等の各種情報を出力する。また、運用部52は、操作要求部41を含み、記録媒体44の処理情報42を削除する処理等を行う。

#### 【0029】

この電子データ交換システムにおいて、操作要求部41は、処理情報42の記録、検索、削除等の処理を操作部43に要求する機能を有する。例えば、各交換処理部の操作要求部41は、処理情報42をシステム15または16の操作部43に転送して、記録処理を要求し(P1)、操作部43は、受け取った処理情報42を記録媒体44に記録する。

#### 【0030】

また、照会部51の操作要求部41は、処理情報42の検索処理をシステム18の操作部43に要求し(P2)、操作部43は、記録媒体44から取得した処理情報42を検索結果として返す。そして、照会部51は、検索結果に基づいて各種情報を生成する。運用部52の操作要求部41は、処理情報42の削除処理をシステム18の操作部43に要求し(P3)、操作部43は、指定された処理情報42を記録媒体44から削除する。

#### 【0031】

このような電子データ交換システムによれば、各システムの交換処理部が生成した処理情報42が共通の記録媒体44により管理され、電子データ交換システム内のすべてのシステムから処理情報42の記録、検索、および削除を行うこと

が可能となる。例えば、各システムで生成された処理情報42を記録媒体44に記録し、それを別のシステムから参照することができる。

#### 【0032】

これにより、従来ではデータフォーマットや通信プロトコル上に保持していた履歴情報を、共通化された記録媒体44を介して伝達することが可能となり、扱うデータのフォーマットや通信プロトコルによる制約を受けることがなくなる。また、記録媒体44が共通化されるため、電子データ交換システム全体の処理情報42を一元管理することができる。

#### 【0033】

ここでは、操作部43、記録媒体44、照会部51、および運用部52が複数のシステムに分散して配置されているが、これらの要素の一部または全部を1つのシステムに配置してもよい。さらに、これらの要素の一部または全部を、交換処理部を有するシステムに配置することもできる。

#### 【0034】

処理情報42の生成方法は、以下の通りである。交換処理部は、個別処理において、要求単位にグローバル識別子（以降、“サービス識別子”と記す）を生成する。また、現在の処理の入力内容に関連付けられた識別子（以降、“入出力識別子”と記す）を、操作要求部41および操作部43を介して記録媒体44から検索し、獲得する（以降、単に“記録媒体から検索し獲得する”と記す）。入出力識別子の詳しい獲得方法については後述する。

#### 【0035】

入力が複数ある場合は、個々に獲得した入出力識別子を、別のグローバル識別子（以降、“入力グループ識別子”と記す）を用いてグループ化する。そして、入出力識別子と入力グループ識別子の関係を、処理情報42の一部（以降、“入力グループ情報”と記す）として、操作要求部41および操作部43を介して記録媒体44に記録する（以降、単に“記録媒体に記録する”と記す）。

#### 【0036】

また、交換処理部は、入出力識別子または入力グループ識別子をサービス識別子と連結して、新たな入出力識別子を生成する。そして、生成した入出力識別子

を、処理の出力内容を特定する情報（事象、メッセージ、ファイル名、格納日時、機能名、領域名、データ内の情報等）と関連付け、その関係を処理情報42の一部（以降、“入出力履歴情報”と記す）として記録媒体44に記録する。機能名は、例えば、サービス名を表す。

#### 【0037】

処理の出力内容が複数ある場合は、同様にして、出力内容の数だけ入出力識別子を生成し、生成した入出力識別子に連番を振る。そして、各入出力識別子を各出力内容を特定する情報と関連付け、それらの関係を入出力履歴情報として記録媒体44に記録する。この入出力履歴情報に含まれる入出力識別子は、出力内容に関連付けられた入出力識別子として扱われる。

#### 【0038】

さらに、交換処理部は、サービス識別子と処理の詳細内容（開始時刻、終了時刻、システム名、機能名、ユーザ名、入力内容に関連付けられた入出力識別子、出力内容に関連付けられた入出力識別子等）を関連付け、出力データの数だけの関係を生成する。そして、それらの関係を処理情報の一部（以降、“基本処理情報”と記す）として記録媒体44に記録する。

#### 【0039】

なお、先行処理において記録媒体44に記録された入出力履歴情報は、現在の処理において、入力内容に関連付けられた入出力識別子を獲得するために利用される。このとき、交換処理部は、現在の処理の入力内容をキーとして入出力履歴情報を検索し、その内容に対応する出力内容に関連付けられた入出力識別子を獲得する。そして、獲得した入出力識別子を、現在の処理の入力内容に関連付けられた入出力識別子として用いる。

#### 【0040】

このような処理情報42によれば、現在の処理の入出力識別子は、常に先行処理の入出力識別子と最新のサービス識別子を含んだ値となり、さらに、先行処理の入出力識別子はその前の処理の入出力識別子と先行処理のサービス識別子を含んだ値となる。この関係は、一連の処理の最初から最後まで繰り返されるので、入出力識別子は、最初の処理から現在の処理までの処理履歴を表すことになる。

## 【0041】

また、処理情報42をすべて記録媒体44上に保持し、入出力データのフォーマット内には保持しない方法を採用しているので、処理の入出力に必ずしもデータが伴う必要がない。したがって、この方法は、データの入出力を伴わないような処理にも適用することができる。

## 【0042】

次に、図4から図11までを参照しながら、電子データ交換システムの処理の具体例について説明する。

図4および図5は、処理情報の生成および記録を行う処理の例を示している。まず、システムAの交換処理部71は、ファイルF0のデータを変換処理T1により変換し、得られた変換データD1を変換ファイルF1に格納する。次に、システムBの交換処理部72は、変換データD1を集信し、集信データD2として集信ファイルF2に格納する。次に、交換処理部73は、集信データD2を振分データD3と振分データD4に振り分け、振分ファイルF3と振分ファイルF4に分割して格納する。

## 【0043】

そして、交換処理部74は、振分データD3、D4をそれぞれ変換処理T2により変換し、得られた変換データD5、D6をそれぞれ変換ファイルF5、F6に格納する。

## 【0044】

図4および図5において、SIDは、サービス識別子を表し、IDIDは、入力内容に関連付けられた入出力識別子を表し、ODIDは、出力内容に関連付けられた入出力識別子を表す。このうち、ODIDは、以下のルールを用いて表記され、対応する出力データに対して行われた処理の履歴を表す。ただし、連番は、データの振分や分割により、複数の出力内容が発生する場合に付与される。

ODID：[IDID/SID（. 連番）]

各交換処理部においては、以下のような手順で処理情報の生成および記録が行

われる。

[交換処理部71]

- 1) SIDとしてS001を生成する。

【0045】

- 2) O DIDとしてS001を生成する。
- 3) 変換ファイルF1の変換データD1を出力内容としてO DIDに関連付け、入出力履歴情報を生成する。そして、その情報を、操作要求部41とシステムCの操作部43を介して、システムDの記録媒体44に処理情報I7として記録する。

【0046】

- 4) 基本処理情報を生成し、操作要求部41と操作部43を介して、記録媒体44に処理情報I1として記録する。

[交換処理部72]

- 1) SIDとしてR001を生成する。

【0047】

- 2) 変換ファイルF1の変換データD1を入力内容として受け取り、その情報をキーとして、操作要求部41と操作部43を介して記録媒体44を検索する。そして、処理情報I7のS001をIDIDとして獲得する。

【0048】

- 3) O DIDとしてS001/R001を生成する。
- 4) 集信ファイルF2の集信データD2を出力内容としてO DIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I8として記録する。

【0049】

- 5) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I2として記録する。

[交換処理部73]

- 1) SIDとしてA001を生成する。

【0050】

- 2) 集信ファイルF2の集信データD2を入力内容として受け取り、その情報をキーとして記録媒体44を検索する。そして、処理情報I8のS001/R0

01をIDIDとして獲得する。

【0051】

- 3) 1番目のODIDとしてS001/R001/A001.1を生成する。
- 4) 振分ファイルF3の振分データD3を出力内容として1番目のODIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I9として記録する。

【0052】

- 5) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I3として記録する。
- 6) 2番目のODIDとしてS001/R001/A001.2を生成する。
- 7) 振分ファイルF4の振分データD4を出力内容として2番目のODIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I10として記録する。

【0053】

- 8) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I4として記録する。

【交換処理部74】

- 1) SIDとしてT001を生成する。

【0054】

- 2) 振分ファイルF3の振分データD3を入力内容として受け取り、その情報をキーとして記録媒体44を検索する。そして、処理情報I9のS001/R001/A001.1をIDIDとして獲得する。

【0055】

- 3) 1番目のODIDとしてS001/R001/A001.1/T001.1を生成する。
- 4) 変換ファイルF5の変換データD5を出力内容として1番目のODIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I11として記録する。

【0056】

- 5) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I5として記録する。
- 6) 振分ファイルF4の振分データD4を入力内容として受け取り、その情報を

をキーとして記録媒体44を検索する。そして、処理情報I10のS001/R001/A001.2をOIDとして獲得する。

#### 【0057】

7) 2番目のOIDとしてS001/R001/A001.2/T001.2を生成する。

8) 変換ファイルF6の変換データD6を出力内容として2番目のOIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I12として記録する。

#### 【0058】

9) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I6として記録する。

以上説明した例では、各交換処理部は、1つの入力データから1つ以上の出力データを生成しているが、交換処理部に複数のデータが入力される場合や、交換処理部が出力データを生成しない場合もあり得る。

#### 【0059】

図6および図7は、このような場合に処理情報の生成および記録を行う処理の例を示している。まず、システムAの交換処理部81は、ファイルF0のデータを変換し、得られた変換データD1-1およびD1-2を変換ファイルF1に格納する。

#### 【0060】

次に、交換処理部82は、変換データD1-1およびD1-2をまとめてシステムBに配信し、配信処理が完了すると、メッセージ等により事象E0の発生をシステムBに通知する。このとき、配信されたデータは、システムBの交換処理部83により、集信データD2として集信ファイルF2に格納される。そして、交換処理部84は、集信データD2を振分データD3と振分データD4に振り分け、振分ファイルF3と振分ファイルF4に分割して格納する。

#### 【0061】

この場合、交換処理部82は、交換処理部83に対して事象E0のみを通知し、配信データの格納先は通知しない。また、交換処理部83は、交換処理部82からの配信データであることを意識することなく、事象E0が通知されたときの

集信ファイルF2の集信データD2を、出力内容として扱う。したがって、交換処理部82が行う処理は、出力データを伴わない処理に対応する。

## 【0062】

図6および図7において、G D I Dは、複数の入出力識別子をグループ化するための入力グループ識別子を表す。各交換処理部においては、以下のよう手順で処理情報の生成および記録が行われる。

## [交換処理部81]

1) S I DとしてS001を生成する。

## 【0063】

2) 1番目のO D I DとしてS001.1を生成する。

3) 変換ファイルF1の変換データD1-1を出力内容として1番目のO D I Dに関連付け、入出力履歴情報を生成する。そして、その情報を、操作要求部41とシステムCの操作部43を介して、システムDの記録媒体44に処理情報I7として記録する。

## 【0064】

4) 基本処理情報を生成し、操作要求部41と操作部43を介して、記録媒体44に処理情報I1として記録する。

5) 2番目のO D I DとしてS001.2を生成する。

## 【0065】

6) 変換ファイルF1の変換データD1-2を出力内容として2番目のO D I Dに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I8として記録する。

## 【0066】

7) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I2として記録する。

## [交換処理部82]

1) S I DとしてM001を生成する。

## 【0067】

2) 変換ファイルF1の変換データD1-1とD1-2を入力内容として受け取り、その情報をキーとして、操作要求部41と操作部43を介して記録媒体4

4を検索する。そして、処理情報I7のS001.1と処理情報I8のS001.2を、IDIDとして獲得する。

## 【0068】

3) GDIDとしてG001を生成する。  
 4) S001.1とS001.2をGDIDに関連付けることで、これらのIDIDをグループ化する。そして、GDIDの入力グループ情報を生成し、操作要求部41および操作部43を介して、記憶媒体44に処理情報I13として記録する。

## 【0069】

5) ODIDとしてG001/M001を生成する。  
 6) 事象E0を出力内容としてODIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I9として記録する。

## 【0070】

7) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I3として記録する。

## [交換処理部83]

1) SIDとしてR001を生成する。

## 【0071】

2) 事象E0を入力内容として受け取り、その情報をキーとして記録媒体44を検索する。そして、処理情報I9のG001/M001をIDIDとして獲得する。

## 【0072】

3) ODIDとしてG001/M001/R001を生成する。  
 4) 集信ファイルF2の集信データD2を出力内容としてODIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I10として記録する。

## 【0073】

5) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I4として記録する。

## [交換処理部84]

1) SIDとしてA001を生成する。

## 【0074】

2) 集信ファイルF2の集信データD2を入力内容として受け取り、その情報をキーとして記録媒体44を検索する。そして、処理情報I10のG001/M001/R001をIDIDとして獲得する。

【0075】

3) 1番目のODIDとしてG001/M001/R001/A001.1を生成する。

4) 振分ファイルF3の振分データD3を出力内容として1番目のODIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I11として記録する。

【0076】

5) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I5として記録する。

6) 2番目のODIDとしてG001/M001/R001/A001.2を生成する。

【0077】

7) 振分ファイルF4の振分データD4を出力内容として2番目のODIDに関連付けて入出力履歴情報を生成し、記録媒体44に処理情報I12として記録する。

【0078】

8) 基本処理情報を生成し、記録媒体44に処理情報I6として記録する。

このようにして記録媒体44に記録された処理情報は、記録する際に指定された要素をキーとして検索することができる。ここでは、基本処理情報の要素として、機能名、システム名、SID、開始時刻、終了時刻、IDID、およびODIDが指定されている。さらに、ユーザ名等の他の要素を指定することもできる。

【0079】

また、入出力履歴情報の要素としては、ODIDと出力内容を特定する情報が指定されている。出力内容を特定する情報としては、ファイル名や事象名以外にも、メッセージ、格納日時、機能名、領域名、データ内の情報等を指定することができる。また、入力グループ情報の要素としては、GIDとグループ化され

た入出力識別子が指定されている。

#### 【0080】

したがって、S I D、I D I D、O D I D、およびG D I Dのいずれかをキーとして記録媒体44を検索することで、その識別子に関連付けられた情報を獲得することができる。逆に、S I D、I D I D、O D I D、およびG D I Dのいずれかに関連付けられた情報をキーとして記録媒体44を検索することで、その情報に対応する識別子を獲得することもできる。

#### 【0081】

記録媒体44は、電子データ交換システム内のすべてのシステムにより共用されているため、各システムが記録した処理情報を一括して検索することができる。したがって、検索の際に、処理が行われたシステムへアクセスする必要はない。

#### 【0082】

このような検索処理により記録媒体44から獲得した処理情報内の入出力識別子(I D I D、O D I D)を利用すれば、その処理情報に関する処理履歴を追跡することができる。

#### 【0083】

この場合、まず、記録された処理情報を検索して、追跡対象の処理の入出力識別子を特定する。次に、特定した入出力識別子を解析し、その構成要素(S I D、先行処理の入出力識別子)から、入出力履歴情報および入力グループ情報を検索し、S I Dに対応するサービスの機能名と、先行処理の入出力識別子に対応する入出力の内容を獲得する。さらに、先行処理の入出力識別子について同様の解析を繰り返すことにより、処理履歴を獲得する。

#### 【0084】

図8および図9は、図5の記録媒体44に記録された処理情報に基づき、特定のデータがファイルに格納されるまでの履歴を追跡する処理を示している。ここで、システムFの照会部51が、図4の変換ファイルF6の変換データD6が格納されるまでの履歴を追跡する場合、照会部51は以下の手順で処理を行う。

## 【0085】

1) 変換ファイルF6の変換データD6をキーとして、操作要求部41およびシステムEの操作部43を介してシステムDの記録媒体44を検索し、対応するOIDを獲得する。ここでは、処理情報I12からOIDとしてS001/R001/A001.2/T001.2を獲得する。

## 【0086】

2) 上述したOIDの組み立て論理に基づいて、獲得したOIDを解析する。これにより、このOIDは、以下のような構成要素からなっていることが分かる。

## 【0087】

T001.2：最後の処理のSID

S001/R001/A001.2：最後の処理のIDID

A001.2：最後の処理に先行する処理のSID

S001/R001：最後の処理に先行する処理のIDID

R001：最後の処理に先行する処理の前の処理（最初の処理）のSID

S001：最初の処理のIDID

次に、解析により得られた各SIDをキーとして記録媒体44を検索し、そのSIDを含む基本処理情報から、対応するサービスの機能名を獲得する。また、各IDIDをキーとして記録媒体44を検索し、そのIDIDをOIDとして持つ入出力履歴情報から、対応する出力内容を獲得する。そして、獲得した出力内容を、そのIDIDに対応する入力内容とみなす。

## 【0088】

例えば、SID=T001.2をキーとして用いた場合、処理情報I6から“変換T2”が獲得される。また、IDID=S001/R001/A001.2をキーとして用いた場合、処理情報I10から“振分ファイルF4の振分データD4”が獲得される。

## 【0089】

次に、獲得した情報から処理履歴を組み立てる。ここでは、処理が行われた順序とは逆の順序で、以下のような処理履歴が生成される。

S 0 0 1 / R 0 0 1 / A 0 0 1 . 2 / T 0 0 1 . 2

－処理情報 I 1 2 (変換ファイル F 6, 変換データ D 6)

T 0 0 1 . 2

－処理情報 I 6 (変換 T 2)

S 0 0 1 / R 0 0 1 / A 0 0 1 . 2

－処理情報 I 1 0 (振分ファイル F 4, 振分データ D 4)

A 0 0 1 . 2

－処理情報 I 4 (振分)

S 0 0 1 / R 0 0 1

－処理情報 I 8 (集信ファイル F 2, 集信データ D 2)

R 0 0 1

－処理情報 I 2 (集信)

S 0 0 1

－処理情報 I 7 (変換ファイル F 1, 変換データ D 1)

このように、記録媒体 4 4 に記録された処理情報を検索することで、処理履歴を追跡することができるため、データフォーマットやプロトコル電文に履歴情報を埋め込む必要がない。上述の例では、特定のデータから処理を遡って履歴を追跡しているが、逆に、特定のデータが格納された後の処理を追跡する場合も同様である。

#### 【0090】

また、照会部 5 1 は、処理情報を検索することにより、処理履歴の追跡以外にも、様々な情報処理を行うことができる。処理情報を利用した情報処理には、以下に示すようなものが含まれる。

- (1) 通信ログの収集
- (2) 課金情報の収集
- (3) 負荷情報の収集
- (4) 稼働状況の確認

このうち、通信ログの収集は、集配信処理の処理情報に基づいて、通信ログを収集する処理である。例えば、通信ログとして、集信または配信の開始時刻およ

び終了時刻と、処理を行ったシステムのシステム名を収集する場合、照会部51は、“集信”／“配信”を機能名のキーとして基本処理情報を検索する。そして、例えば、図10に示すような情報を通信ログとして獲得する。収集された通信ログを利用して、取引状況の照会を行うこともできる。

#### 【0091】

また、課金情報の収集は、電子データ交換システムのユーザに対して課金を行うための情報を収集する処理である。例えば、特定の集信データに関する総処理時間に基づいて課金を行う場合、照会部51は、以下のような手順で処理を行う。

#### 【0092】

1) 集信データの情報をキーとして入出力履歴情報を検索し、対応するODIDを獲得する。

2) 獲得したODIDをキーとして基本処理情報を検索し、その識別子を含むIDIDまたはODIDを有する処理情報から、開始時刻および終了時刻を獲得する。

#### 【0093】

3) 獲得した情報を課金情報として出力する。また、各処理の終了時刻から開始時刻を差し引いて処理時間を算出し、処理時間の合計から総処理時間を算出する。

#### 【0094】

例えば、図8の処理情報に基づいて集信データD2に関する課金を行う場合、図11に示すような課金情報が収集される。ここで、集信データD2に対応するODIDはS001／R001であるので、このODIDを構成要素として含むIDIDまたはODIDを有する基本処理情報から、矩形領域91内の時刻情報が獲得される。そして、これらの時刻情報に基づいて総処理時間が算出される。

#### 【0095】

照会部51は、時刻情報のほかに、特定のデータのサイズや特定の処理の回数等を、課金情報として収集することもできる。

また、負荷情報の収集は、各システムの負荷に関する情報（処理時間、処理回

数、データサイズ等)を収集する処理であり、稼働状況の確認は、処理情報を定期的に監視し整理することで、現在稼働している処理を確認する処理である。

#### 【0096】

ところで、上述した電子データ交換システムを構成する各システムは、例えば、図12に示すような情報処理装置(コンピュータ)を用いて構成することができる。図12の情報処理装置は、CPU(中央処理装置)101、メモリ102、入力装置103、出力装置104、外部記憶装置105、媒体駆動装置106、およびネットワーク接続装置107を備え、それらはバス108により互いに接続されている。

#### 【0097】

メモリ102は、例えば、ROM(read only memory)、RAM(random access memory)等を含み、処理に用いられるプログラムとデータを格納する。CPU101は、メモリ102を利用してプログラムを実行することにより、必要な処理を行う。例えば、図2および図3の各交換処理部、操作要求部41、操作部43、照会部51、および運用部52は、プログラムとしてメモリ102に格納される。

#### 【0098】

入力装置103は、例えば、キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル等であり、ユーザからの指示や情報の入力に用いられる。出力装置104は、例えば、ディスプレイ、プリンタ、スピーカ等であり、ユーザへの問い合わせや処理結果の出力に用いられる。

#### 【0099】

外部記憶装置105は、例えば、磁気ディスク装置、光ディスク装置、光磁気ディスク(magneto-optical disk)装置、テープ装置等である。情報処理装置は、この外部記憶装置105に、上述のプログラムとデータを保存しておき、必要に応じて、それらをメモリ102にロードして使用する。また、外部記憶装置105は、図3の記録媒体44としても用いられる。

#### 【0100】

媒体駆動装置106は、可搬記録媒体109を駆動し、その記録内容にアクセ

スする。可搬記録媒体109としては、メモリカード、フロッピーディスク、C D-R O M (compact disk read only memory) 、光ディスク、光磁気ディスク等、任意のコンピュータ読み取り可能な記録媒体が用いられる。ユーザは、この可搬記録媒体109に上述のプログラムとデータを格納しておき、必要に応じて、それらをメモリ102にロードして使用する。

#### 【0101】

ネットワーク接続装置107は、L A N (local area network) 等の任意の通信ネットワークに接続され、他のシステムとの通信に伴うデータ変換を行う。また、情報処理装置は、上述のプログラムとデータをネットワーク接続装置107を介して他の装置から受け取り、必要に応じて、それらをメモリ102にロードして使用する。

#### 【0102】

図13は、図12の情報処理装置にプログラムとデータを供給することのできるコンピュータ読み取り可能な記録媒体を示している。可搬記録媒体109や外部のデータベース110に保存されたプログラムとデータは、メモリ102にロードされる。そして、C P U 101は、そのデータを用いてそのプログラムを実行し、必要な処理を行う。

(付記1) あるシステムにおける処理の内容を表す処理情報を生成する生成手段と、

前記あるシステムを含む複数のシステムに共通の記録媒体であって、該複数のシステムの処理情報を格納する記録媒体に、該複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で、前記あるシステムの処理情報を記録するための処理を行う記録手段と

を備えることを特徴とする記録システム。

(付記2) 前記記録媒体が、前記あるシステムにおける現在の処理の先行処理の出力内容に関連付けられた出力識別情報を格納しているとき、前記生成手段は、該現在の処理のサービス識別情報を生成し、該記録媒体から該先行処理の出力識別情報を取得し、該先行処理の出力識別情報から、該現在の処理の入力内容に関連付けられた入力識別情報を生成し、該入力識別情報と該サービス識別情報を

連結して、該現在の処理の出力内容に関連付けられた出力識別情報を生成し、該現在の処理のサービス識別情報、入力識別情報、出力識別情報、および該現在の処理の内容を関連付けて、前記あるシステムの処理情報を生成することを特徴とする付記1記載の記録システム。

(付記3) 前記現在の処理の入力内容に複数の入力データが含まれるとき、前記生成手段は、各入力データに関連付けられた入力識別情報を生成し、該複数の入力データに対応する複数の入力識別情報をグループ化するための入力グループ識別情報を生成し、該複数の入力識別情報と該入力グループ識別情報の関係を、前記あるシステムの処理情報に付加することを特徴とする付記2記載の記録システム。

(付記4) 複数のシステムに共通の記録媒体であって、該複数のシステムの各処理の内容を表す処理情報を、該複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で格納する記録媒体を、検索するための処理を行う検索手段と、

前記記録媒体から検索により取得された情報から、前記処理履歴を生成する生成手段と

を備えることを特徴とする検索システム。

(付記5) 前記複数のシステムの各処理について、サービス識別情報と、入力内容に関連付けられた入力識別情報であって、先行処理の出力内容に関連付けられた出力識別情報から生成される入力識別情報と、出力内容に関連付けられた出力識別情報であって、該入力識別情報と該サービス識別情報を連結して得られる出力識別情報と、処理の内容とを、前記処理情報として前記記録媒体が格納しているとき、前記検索手段は、該記録媒体に格納された、複数の処理のサービス識別情報、入力識別情報、および出力識別情報を取得し、前記生成手段は、取得された識別情報の関係に基づいて、前記処理履歴を生成することを特徴とする付記4記載の検索システム。

(付記6) 前記生成手段は、ある処理の出力識別情報に含まれる入力識別情報とサービス識別情報から、該ある処理の先行処理の出力識別情報と該ある処理のサービス名情報を取得し、該先行処理の出力識別情報について同様の処理を繰り返すことにより、前記処理履歴を生成することを特徴とする付記5記載の検索シ

ステム。

(付記7) 複数のシステムに共通の記録媒体であって、該複数のシステムの各処理の内容を表す処理情報を、該複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で格納する記録媒体を、検索するための処理を行う検索手段と、

前記記録媒体から検索により取得された情報を用いて、情報処理を行う処理手段と

を備えることを特徴とする検索システム。

(付記8) コンピュータのためのプログラムを記録した記録媒体であって、

前記プログラムは、

あるシステムの処理情報をあって、該あるシステムにおける処理の内容を表す処理情報を生成し、

前記あるシステムを含む複数のシステムに共通の記録媒体であって、該複数のシステムの処理情報を格納する記録媒体に、該複数のシステムの処理履歴を追跡可能な形式で、前記あるシステムの処理情報を記録する

処理を前記コンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

#### 【0103】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、複数のシステムからなるデータ処理システムにおいて、処理履歴を記録して利用する場合に、データフォーマット、通信プロトコル、処理の種類等に依らない汎用的な処理を行うことが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の記録システムの原理図である。

#### 【図2】

電子データ交換システムの構成図（その1）である。

#### 【図3】

電子データ交換システムの構成図（その2）である。

#### 【図4】

第1の処理情報を示す図（その1）である。

【図5】

第1の処理情報を示す図（その2）である。

【図6】

第2の処理情報を示す図（その1）である。

【図7】

第2の処理情報を示す図（その2）である。

【図8】

処理履歴の追跡処理を示す図（その1）である。

【図9】

処理履歴の追跡処理を示す図（その2）である。

【図10】

通信ログを示す図である。

【図11】

課金情報を示す図である。

【図12】

情報処理装置の構成図である。

【図13】

記録媒体を示す図である。

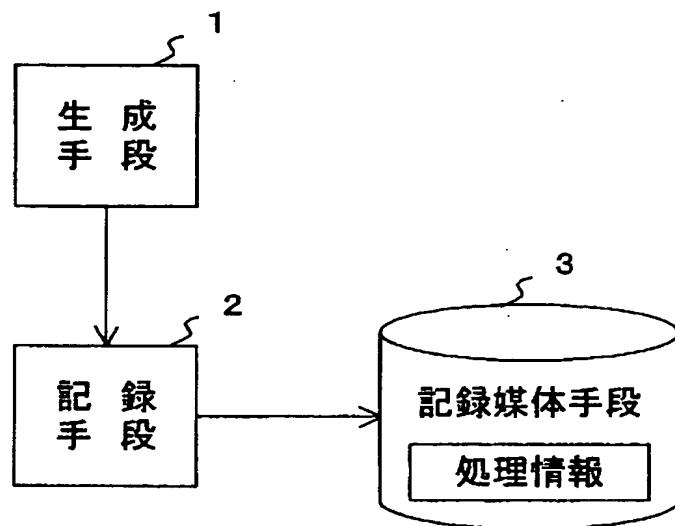
【符号の説明】

- 1 生成手段
- 2 記録手段
- 3 記録媒体手段
- 11、12、13、14、15、16、17、18、19 システム
- 21、22、23、24、25、26、27、71、72、73、74、81
- 、82、83、84 交換処理部
- 31、32、33、34、35、36、37、38 ファイル
- 41 操作要求部
- 42 処理情報

- 4 3 操作部
- 4 4 記録媒体
- 5 1 照会部
- 5 2 運用部
- 6 1 処理履歴
- 6 2 課金情報
- 6 3 通信ログ
- 9 1 矩形領域
- 1 0 1 C P U
- 1 0 2 メモリ
- 1 0 3 入力装置
- 1 0 4 出力装置
- 1 0 5 外部記憶装置
- 1 0 6 媒体駆動装置
- 1 0 7 ネットワーク接続装置
- 1 0 8 バス
- 1 0 9 可搬記録媒体
- 1 1 0 データベース

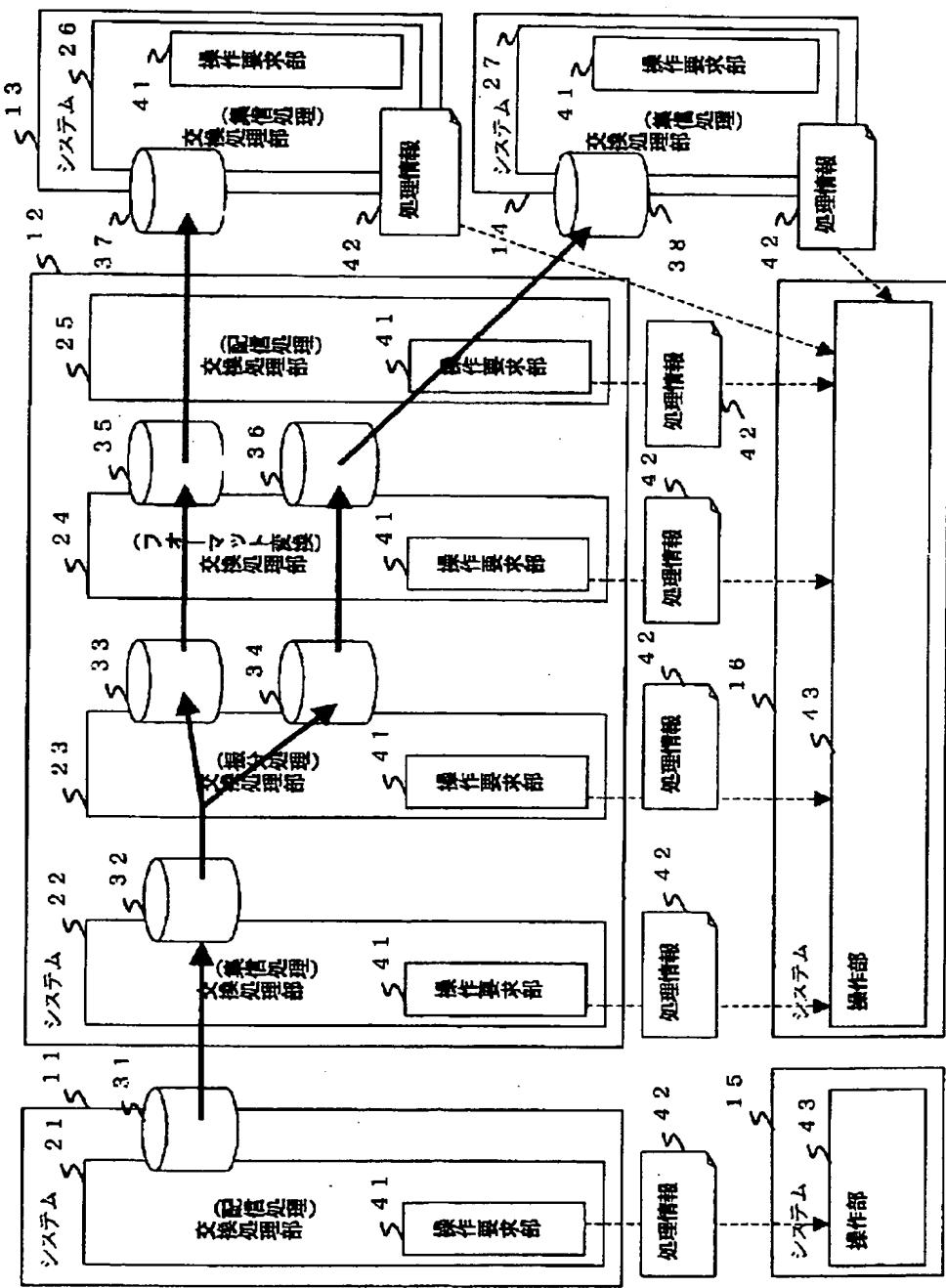
【書類名】 図面  
【図1】

## 本発明の原理図



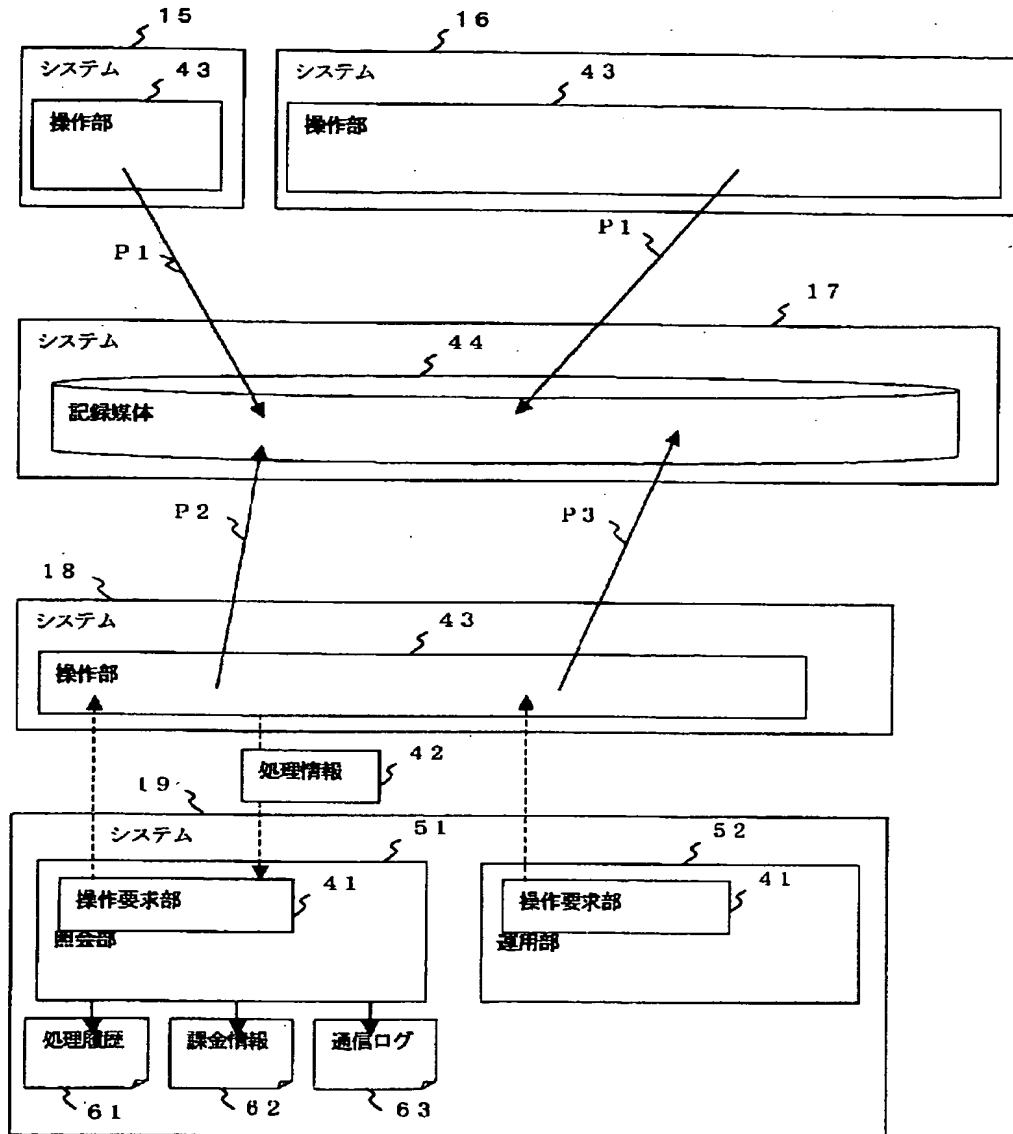
【図2】

電子データ交換システムの構成図(その1)



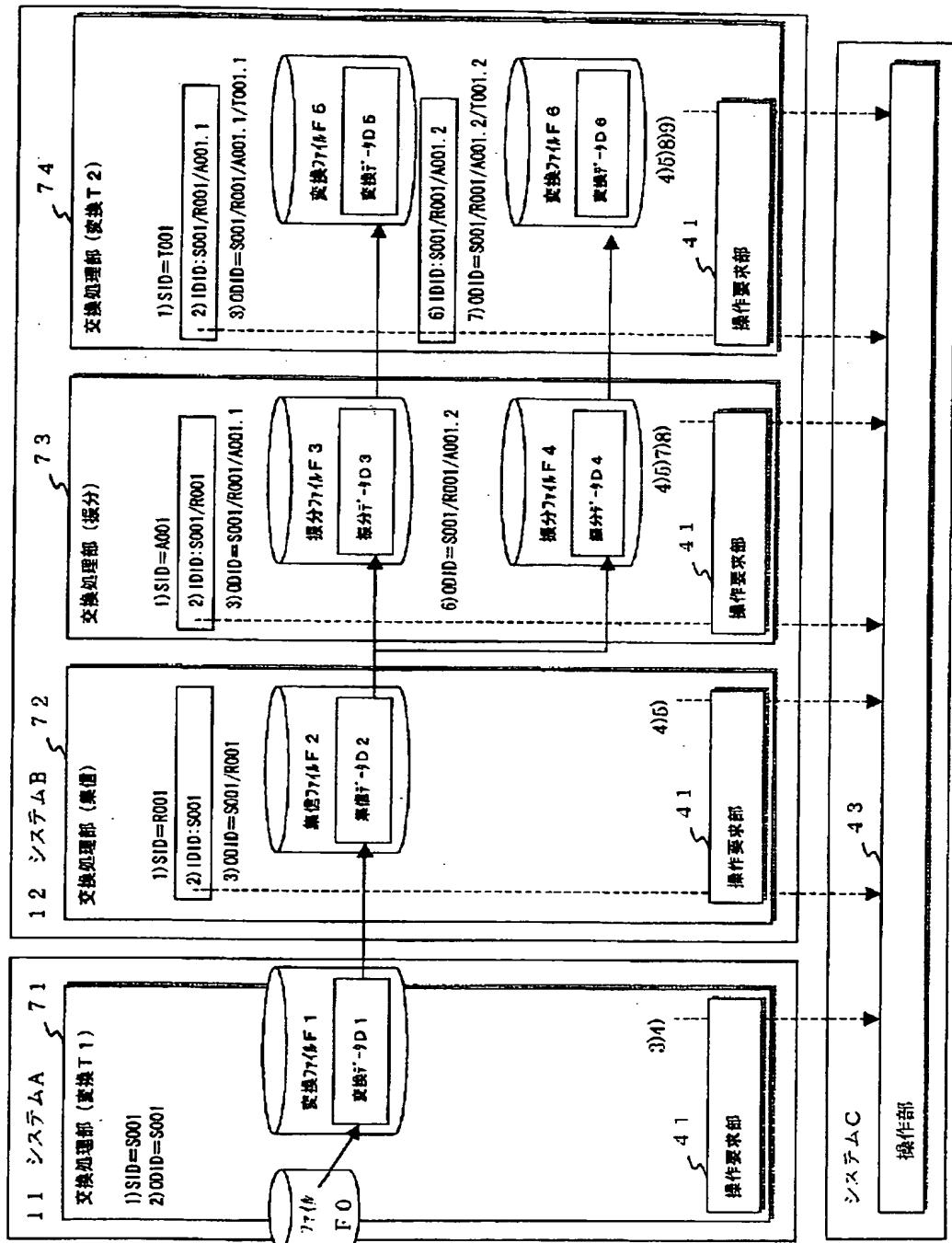
【図3】

## 電子データ交換システムの構成図(その2)



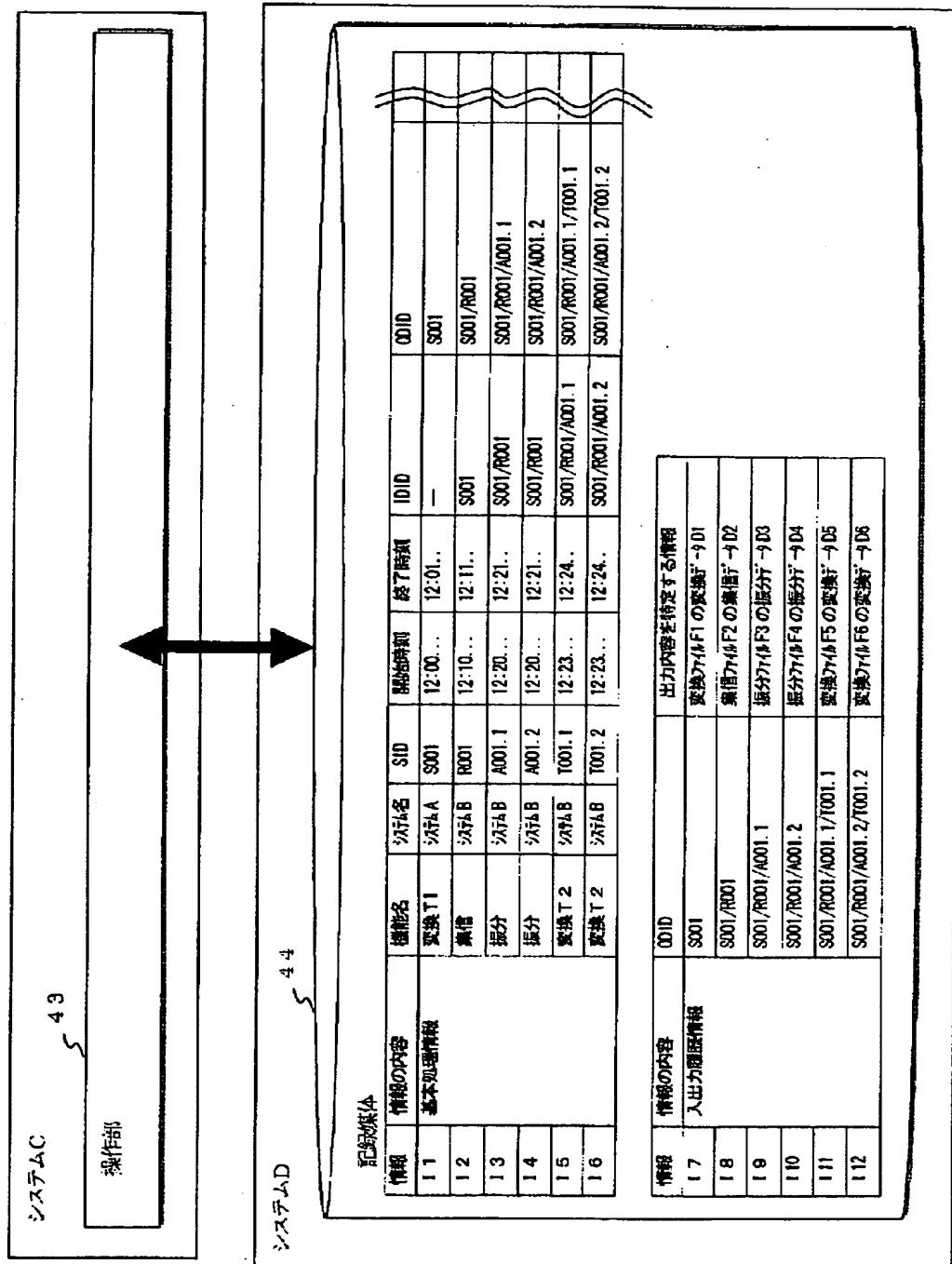
【図4】

第1の処理情報を示す図(その1)



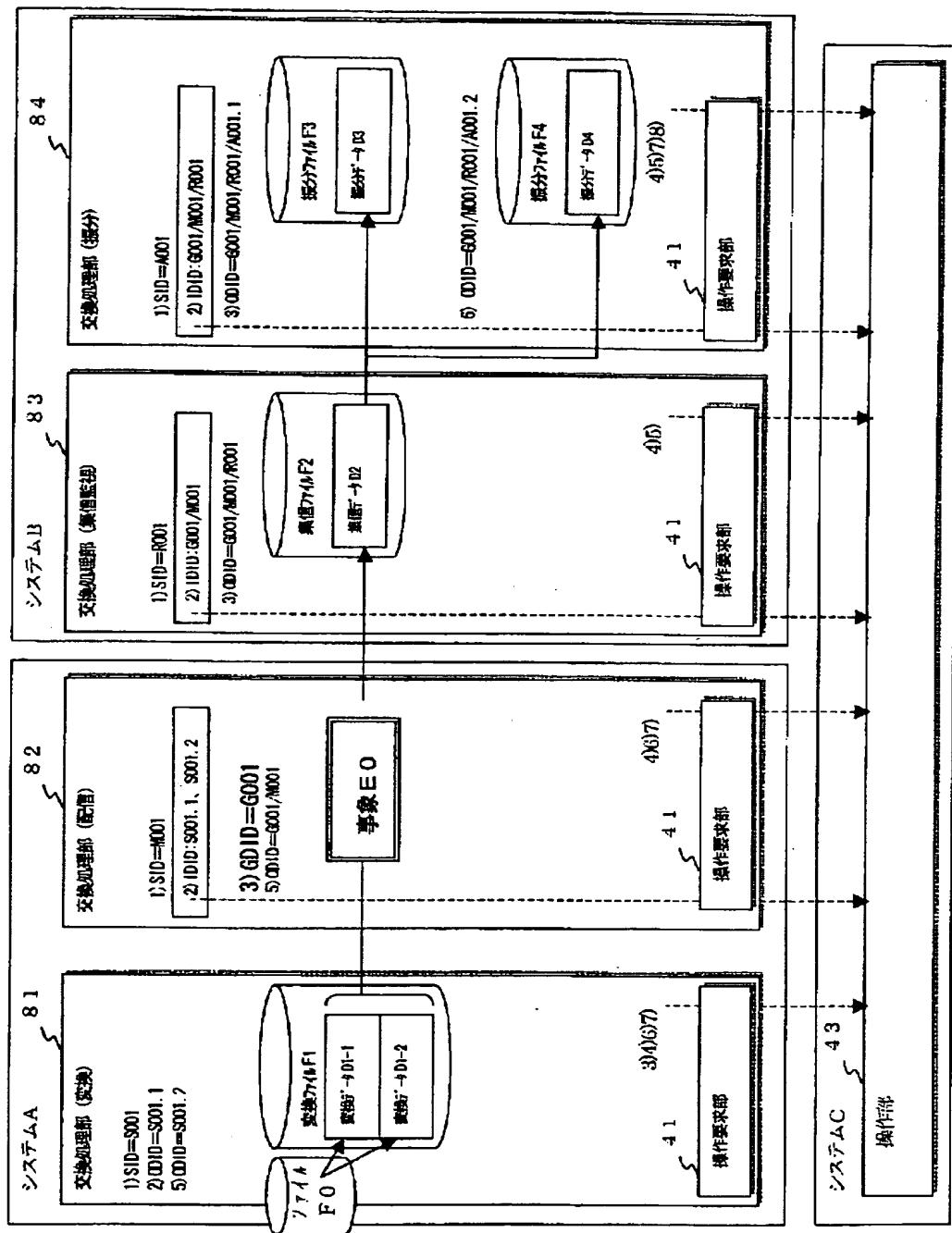
【図5】

第1の処理情報を示す図(その2)



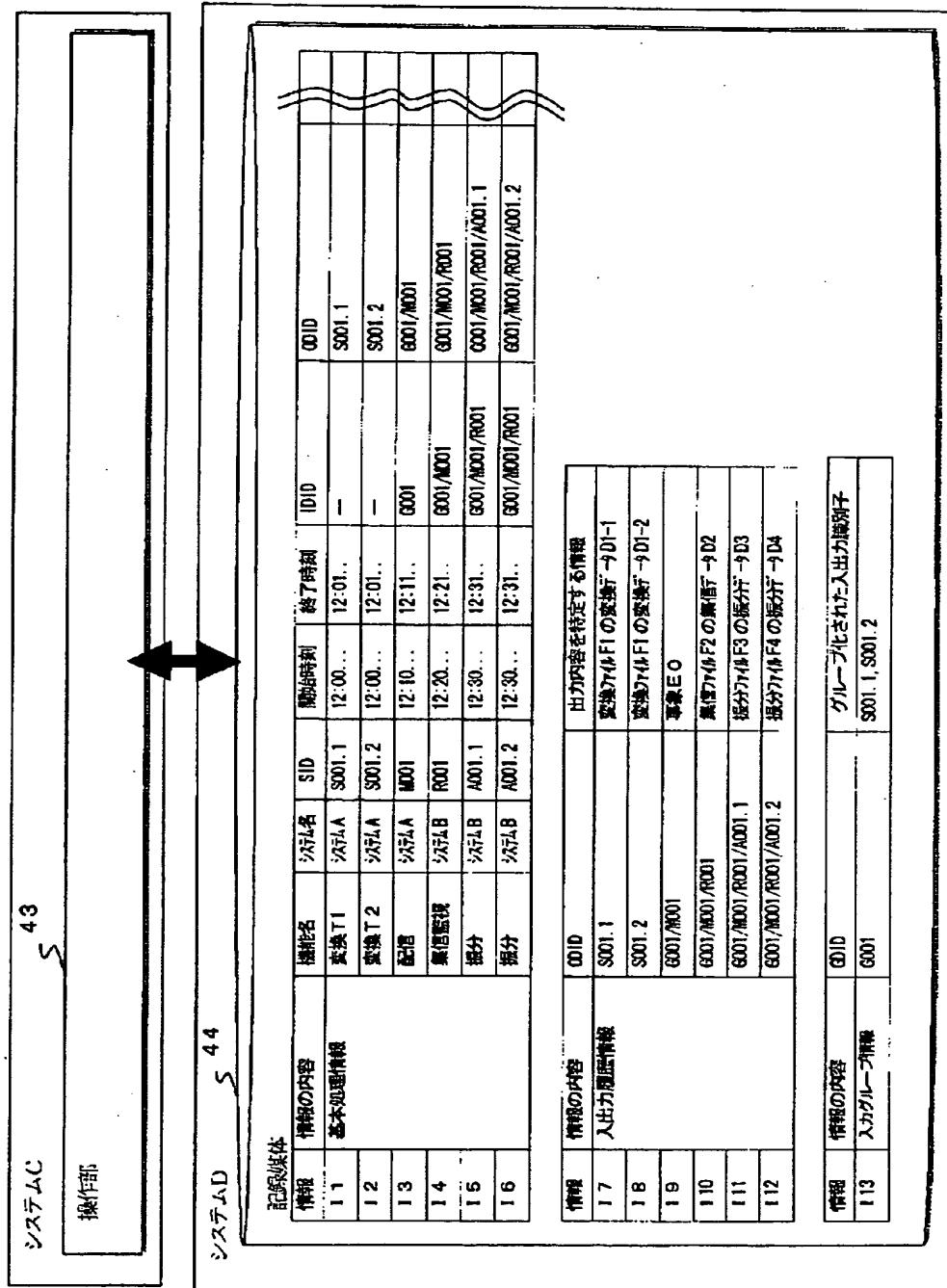
【図6】

## 第2の処理情報を示す図（その1）



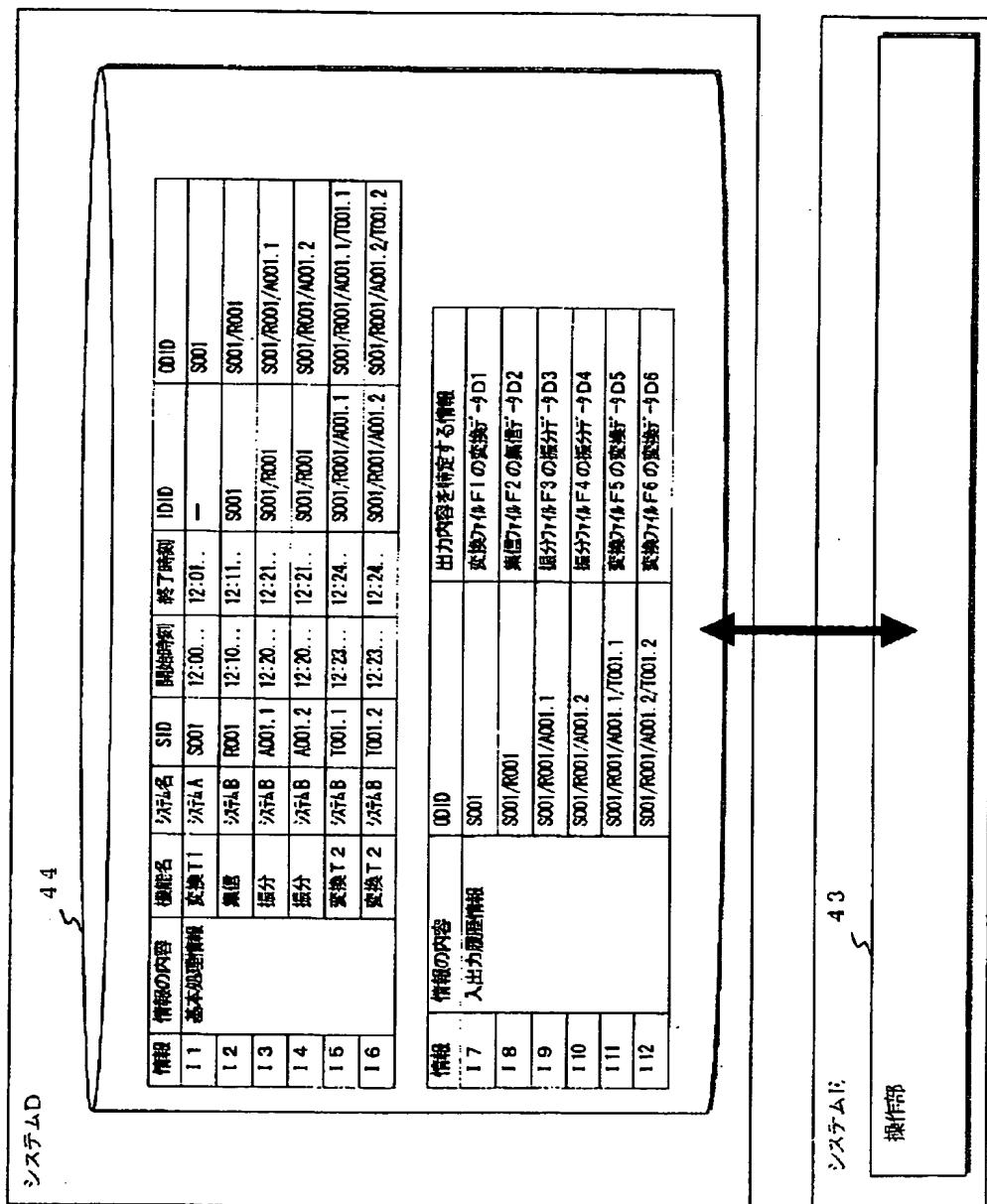
【図7】

第2の処理情報を示す図(その2)



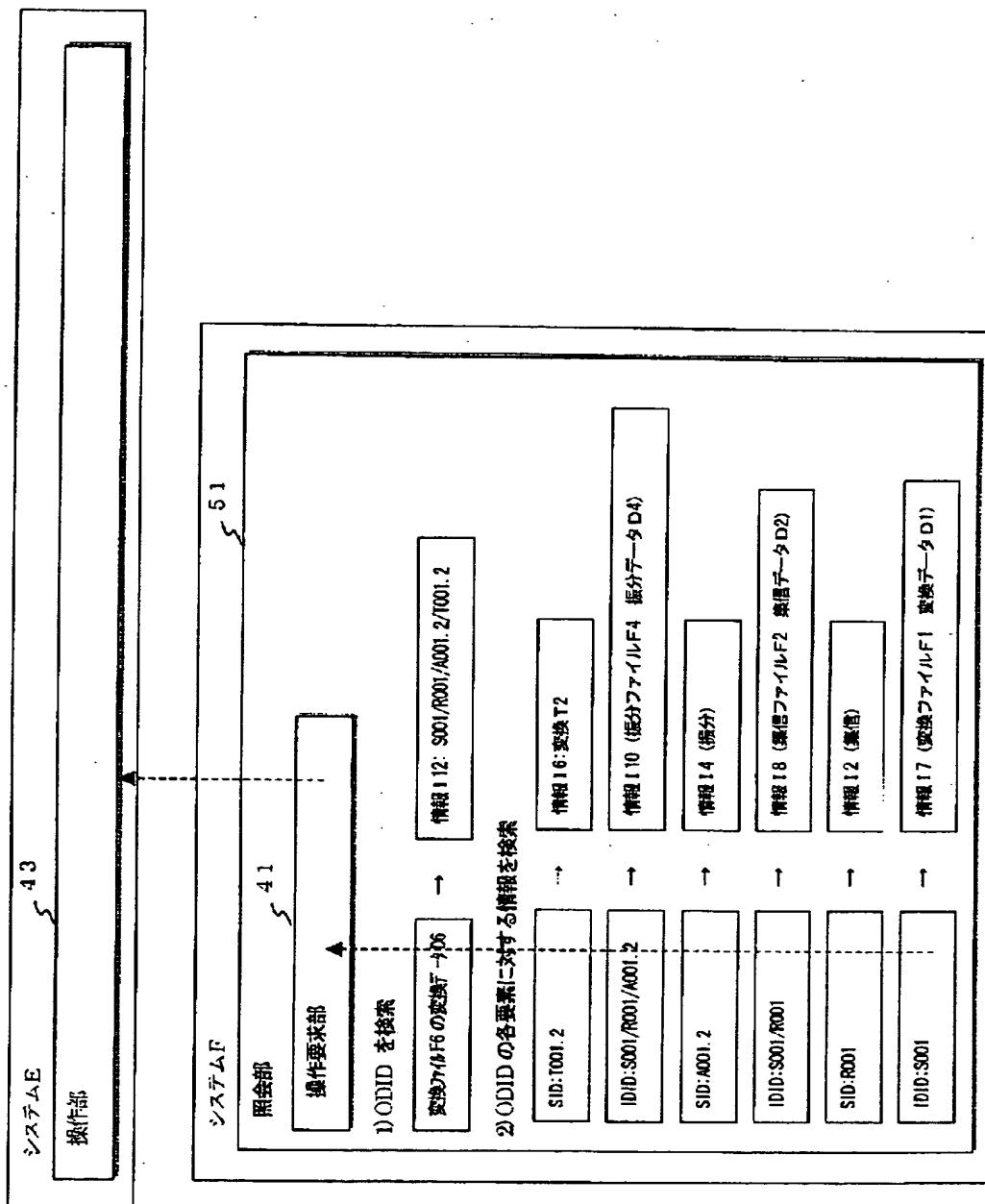
【図8】

## 処理履歴の追跡処理を示す図（その1）



【図9】

## 処理履歴の追跡処理を示す図（その2）



【図10】

## 通 信 ロ グ を 示 す 図

| 基本処理情報 | 機能名 | システム名 | 開始時刻     | 終了時刻     |
|--------|-----|-------|----------|----------|
|        | 配信  | システムA | 12:01.30 | 12:01.32 |
|        | 集信  | システムB | 14:10.15 | 14:11.01 |
|        | 配信  | システムA | 14:21.30 | 14:21.42 |
|        | 集信  | システムB | 16:15.15 | 16:15.14 |

【図11】

## 端 金 情 報 を 示 す 図

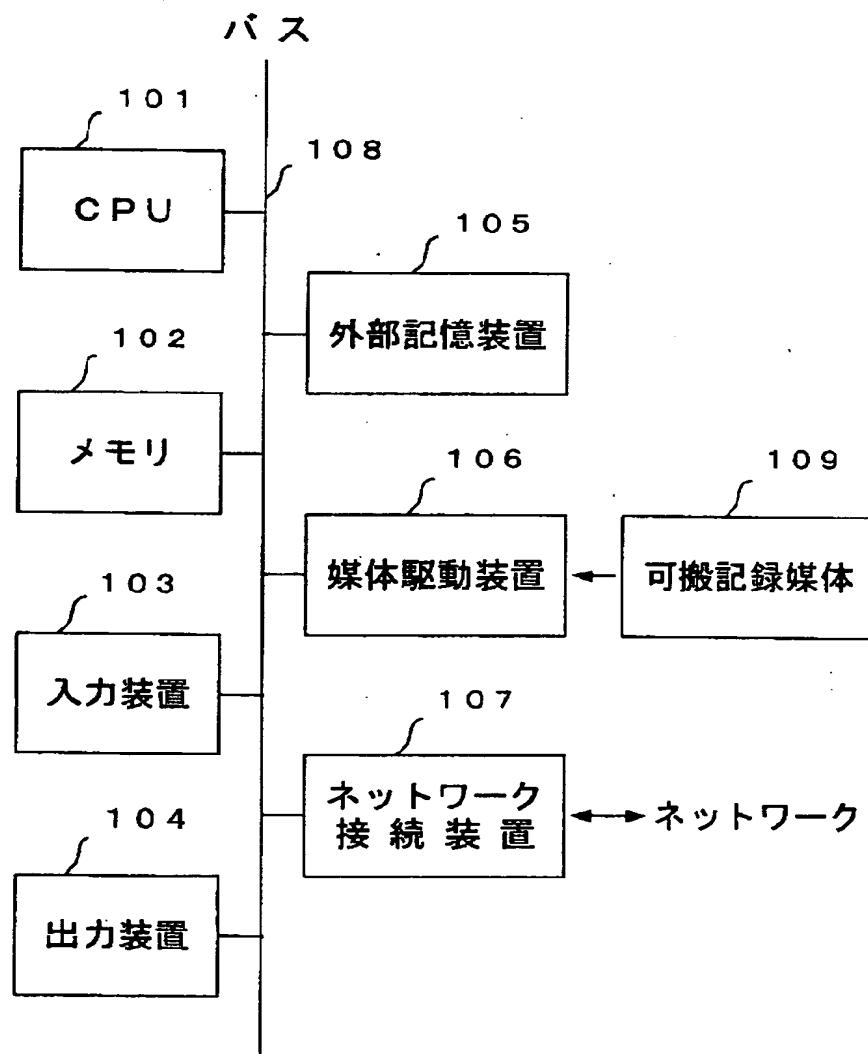
| 情報の内容   | ODID      | 出力内容を特定する情報      |  |  |
|---------|-----------|------------------|--|--|
| 入出力履歴情報 | S001/R001 | 集信7/4 F2の集信データD2 |  |  |

| 情報の内容  | 機能名  | 開始時刻     | 終了時刻    | ODID             | ODID                    |
|--------|------|----------|---------|------------------|-------------------------|
| 基本処理情報 | 変換T1 | 12:00... | 12:01.. | —                | S001                    |
|        | 集信   | 12:10... | 12:11.. | S001             | S001/R001               |
|        | 振分   | 12:20... | 12:21.. | S001/R001        | S001/R001/A001.1        |
|        | 振分   | 12:20... | 12:21.. | S001/R001        | S001/R001/A001.2        |
|        | 変換T2 | 12:23... | 12:24.. | S001/R001/A001.1 | S001/R001/A001.1/T001.1 |
|        | 変換T2 | 12:23... | 12:24.. | S001/R001/A001.2 | S001/R001/A001.2/T001.2 |

91 &gt;

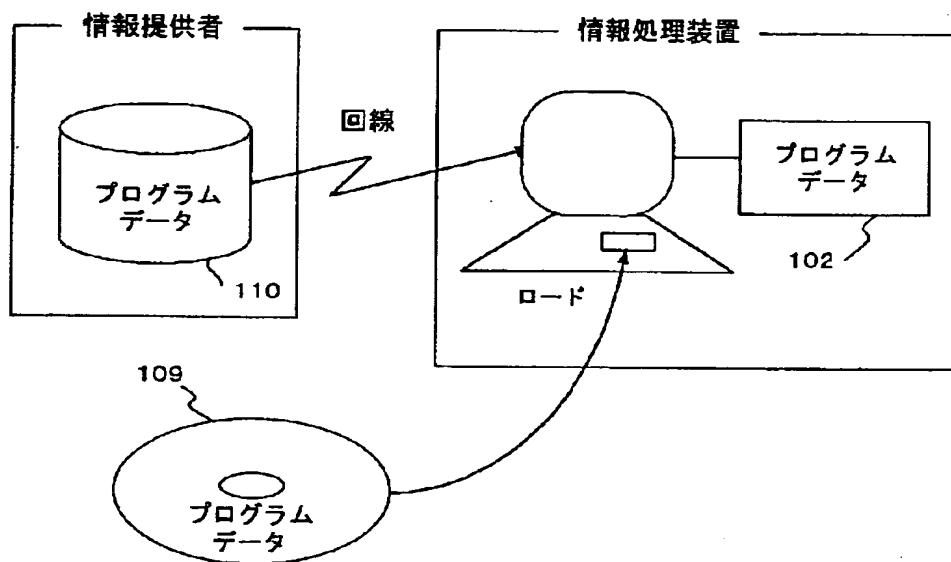
【図12】

## 情報処理装置の構成図



【図13】

## 記録媒体を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のシステムからなるデータ処理システムにおいて、より汎用的な方法で処理履歴の記録および利用を実現することが課題である。

【解決手段】 複数のシステムに共通の記録媒体44に、各処理の基本処理情報および入出力履歴情報を記録する。基本処理情報のODIDは、入出力履歴情報により、処理の出力内容に関連付けられ、IDIDとしては先行処理のODIDが用いられる。記録媒体44に記録された情報を検索することで、処理履歴の追跡が可能となる。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号  
氏 名 富士通株式会社